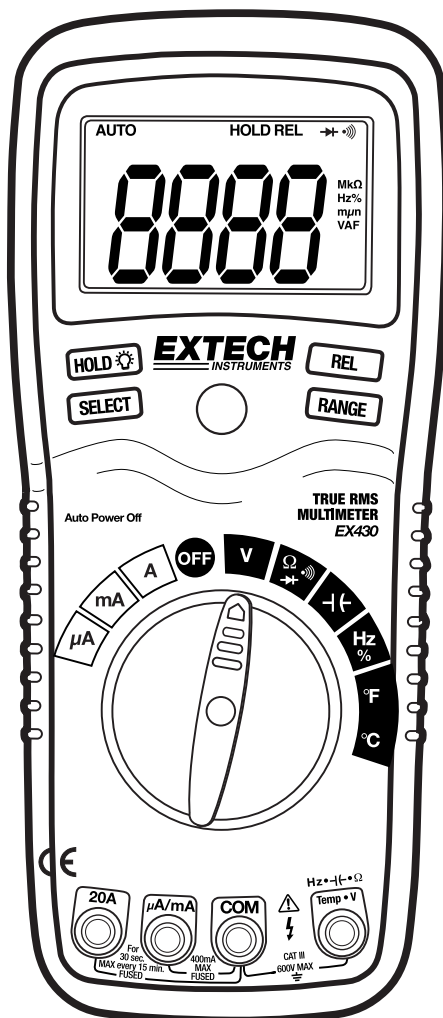
Guida dell'utente

Multimetro True RMS

Extech 430

CE

Introduzione

Congratulazioni per aver acquistato il Multimetro True RMS Autoranging Extech 430 (parte numero EX430). Questo strumento misura il voltaggio AC/DC, la corrente AC/DC, la Resistenza, la Capacità, la Frequenza, il Ciclo di Lavoro Utile, Testa i Diodi, e la Continuità più la Termocoppia della Temperatura. Un utilizzo corretto e la cura per questo strumento garantiranno molti anni di funzionamento affidabile.

Sicurezza

Simboli Internazionali di sicurezza

Questo simbolo, adiacente a un altro simbolo o a un terminale, indica che l'utente deve fare riferimento al manuale per maggiori informazioni.

Questo simbolo, adiacente a un terminale, indica che, durante il normale utilizzo, possono essere presenti pericolosi voltaggi.

Doppio isolamento.

WARNING

Questo simbolo **WARNING** (ATTENZIONE) indica una situazione di potenziale pericolo, che qualora non siano prese le dovute precauzioni, può comportare gravi lesioni o morte.

CAUTION

Questo simbolo **CAUTION** (CAUTELA) indica una situazione di potenziale pericolo, che qualora non siano prese le dovute precauzioni, può recare danno al prodotto.

Questo simbolo avvisa l'utente che il terminale(i) marcato in questo modo non deve essere connesso in un punto del circuito in cui il voltaggio rispetto alla messa a terra ecceda (in questo caso) di 600 V AC o V DC.

CAUTELA

- Un utilizzo improprio di questo strumento può causare danni, scosse elettriche, lesioni o morte. Leggere e comprendere questo manuale prima di utilizzare lo strumento.
- Rimuovere sempre i puntali da test prima di sostituire la batteria o i fusibili.
- Controllare le condizioni dei puntali da test e dello stesso strumento per qualsiasi danno prima di utilizzare lo strumento. Riparare o sostituire qualsiasi danno prima di utilizzare.
- Utilizzare molta attenzione quando si prendono misure se i voltaggi sono maggiori di 25 V AC RMS o di 35 V DC. Queste tensioni sono considerate a rischio di folgorazione.
- Scaricare sempre i condensatori e rimuovere la Potenza dal dispositivo in prova prima di eseguire test sui Diodi, sulla Resistenza o sulla Continuità.
- Il controllo del Voltaggio sulle prese elettriche può essere difficile e fuorviante a causa dell'incertezza nel collegamento dei contatti elettrici incassati. Altri mezzi dovrebbero essere utilizzati per assicurarsi che i terminali non siano "live" (carichi).
- Se l'attrezzatura è utilizzata in un modo non specificato dal produttore, le protezioni in dotazione con l'attrezzatura possono essere danneggiate.
- Questo dispositivo non è un giocattolo e va tenuto lontano dalla portata dei bambini. Contiene oggetti pericolosi come piccole parti che i bambini potrebbero ingerire. Nel caso in cui un bambino ingerisse una qualsiasi parte, per favore contattare immediatamente un medico.
- Non lasciare batterie e materiali d'imballaggio incustoditi; posso essere dannosi per bambini se li usano come giocattoli.
- Nel caso in cui il dispositivo non sarà utilizzato per un lungo periodo, rimuovere le batterie per evitare che si esauriscano.
- Batterie scadute o danneggiate possono causare cauterizzazione al contatto con la pelle. Perciò utilizzare sempre guanti adeguati in questi casi.
- Controllare che le batterie non siano cortocircuitate. Non gettare le batterie nel fuoco.

CATEGORIA DI SOVRATENSIONE III

Questo strumento è conforme agli standard IEC 610-1-2001 per la Categoria di Sovratensione III. Gli strumenti di CAT III sono protetti contro la sovratensione passeggera negli impianti fissi al livello della distribuzione. Gli esempi includono interruttori negli impianti fissi e qualche attrezzatura per uso industriale con connessione permanente agli impianti fissi.

ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

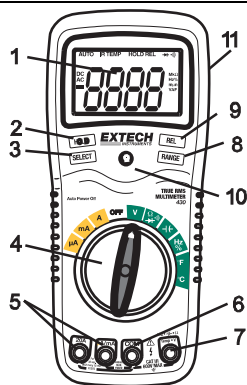
Questo strumento è stato progettato per un utilizzo sicuro, ma deve essere utilizzato con cautela. Le regole elencate in b asso devono essere rispettate attentamente per un utilizzo sicuro.

1. **MAI** applicare allo strumento una tensione o una corrente che superi i limiti specificati:

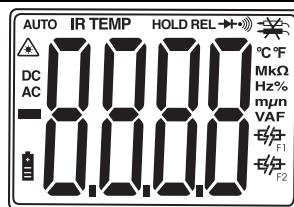
Limiti di Protezione in Ingresso	
Funzione	Ingresso Massimo
V DC o V AC	1000V DC/750V AC, 200Vrms in un range di 400Vrms
mA AC/DC	500mA 250V fusibile ad azione rapida
A AC/DC	20A 250V fusibile ad azione rapida (massimo 30 secondi ogni 15 minuti)
Frequenza, Resistenza, Capacità, Ciclo di Lavoro, Test dei Diodi, Continuità.	250Vrms Massimo per 15 secondi
Temperatura	60V DC/24V AC

2. **IMPIEGARE ESTREMA CAUTELA** quando si lavora con alti voltaggi.
3. **NON** misurare voltaggi se il voltaggio sullo spinotto d’ingresso del "COM" (terminale) supera i 600V.
4. **MAI** connettere i cavi dello strumento attraverso una sorgente di tensione mentre l’interruttore di funzione è in modalità corrente, resistenza o diodo. Agendo in questo modo si può danneggiare lo strumento.
5. Scaricare **SEMPRE** i condensatori del filtro nelle scorte di alimentazione e disconnettere l’alimentazione quando si sta facendo il test della Resistenza o del Diodo.
6. Spegnere **SEMPRE** l’alimentazione e scollegare i puntali di test prima di aprire il coperchio per sostituire il fusibile o la batteria.
7. **NON UTILIZZARE MAI** lo strumento se il coperchio sul retro e i coperchi della batteria o del fusibile non sono al loro posto e chiusi saldamente.

Controlli e spinotti

1. Display LCD Conteggio 4000
2. HOLD (trattenere)
3. Tasto SELECT
4. interruttore Funzione
5. mA, uA e spinotto d’ingresso A
6. Spinotto d’ingresso COM
7. Spinotto d’ingresso Positivo
8. Tasto blocco RANGE
9. Tasto RELATIVE
10. Tasto Retroilluminazione
11. Fondina protettiva

Nota: Il supporto basculante e il compartimento della batteria sono sul retro dell’elemento.

Simboli e Segnalatori

•)))	Continuità		
	Test del Diodo		
	stato della Batteria		
	Test del cavo, errore di connessione		
n	nano (10^{-9}) (capacità)		
μ	micro (10^{-6}) (ampere, capacità)		
m	milli (10^{-3}) (volt, ampere)	A	Ampere
k	kilo (10^{3}) (ohm)	F	Farad (capacità)
M	mega (10^{6}) (ohm)	Ω	Ohm
Hz	Hertz (frequenza)	V	Volt
%	Percentuale (fattore di funzionamento)	REL	Modalità Relativa
AC	Corrente Alternata	AUTO	Autoranging
DC	Corrente Continua	HOLD	Ferma Display
ºF	Gradi Fahrenheit	ºC	Gradi Centigradi

Istruzioni Operative

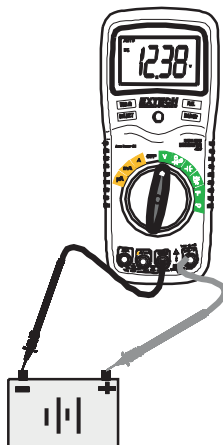
ATTENZIONE: Rischio di folgorazione. Circuiti ad Alto-Voltaggio, sia AC (corrente alternata) sia DC (corrente continua), sono molto pericolosi e dovrebbero essere misurati con molta attenzione.

1. Posizionare SEMPRE l'interruttore funzione su OFF quando lo strumento non è utilizzato.
2. Se "OL" compare sul display durante una misurazione, il valore supera il range che tu hai selezionato. Cambiare con un range più alto.

NOTA: In alcuni range di bassa tensione AC o DC, con i puntali da test non collegati a un dispositivo, il display può mostrare un cambiamento casuale della lettura. Questo è normale ed è causato dall'elevata sensibilità in ingresso. La lettura si stabilizzerà e darà una misurazione appropriata quando sarà connesso a un circuito.

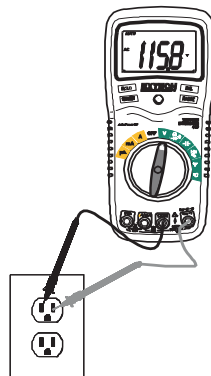
MISURAZIONI DI TENSIONE DC (CORRENTE CONTINUA)

CAUTELA: Non misurare tensioni DC se un motore sul circuito sta per essere acceso o spento. Potrebbero verificarsi elevati picchi di tensione che potrebbero danneggiare lo strumento.

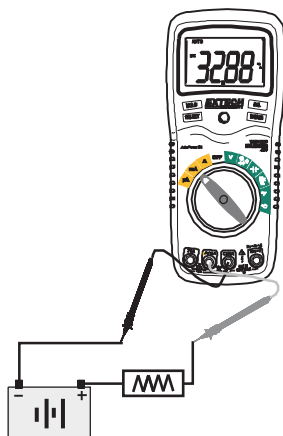
1. Impostare l'interruttore funzione sulla posizione verde V.
2. Premere il tasto SELECT per selezionare "DC" sul display.
3. Inserire lo spinotto a banana del puntale da test nero nella presa negativa del **COM**.
   Inserire lo spinotto a banana del puntale da test rosso sulla presa positiva del **V**.
4. Toccare il lato negativo del circuito con la punta della sonda del puntale nero.
   Toccare il lato positivo del circuito con la punta della sonda del puntale rosso.
5. Leggere la tensione sul display.

MISURAZIONI DI TENSIONE AC (CORRENTE ALTERNATA)

ATTENZIONE: Rischio di folgorazione. Le punte della sonda possono non essere lunghe abbastanza per zone cariche all'interno di qualche presa da 240 V per elettrodomestici perché i contatti sono incassati in profondità nelle prese. La lettura potrebbe mostrare 0 come risultato quando la presa è, in effetti, sotto tensione. Assicurarsi che le punte della sonda siano collegate ai contatti metallici all'interno della presa prima di presumere che non ci sia alcuna tensione.

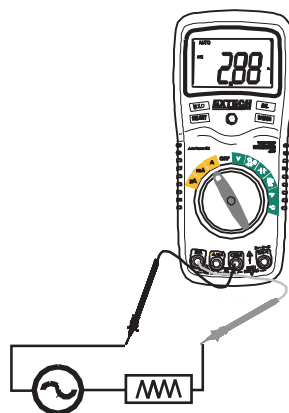
CAUTELA: Non misurare tensioni AC se un motore sul circuito sta per essere acceso o spento. Potrebbero verificarsi elevati picchi di tensione che potrebbero danneggiare lo strumento.

1. Impostare l'interruttore funzione sulla posizione verde V.
2. Premere il tasto SELECT per selezionare "AC" sul display.
3. Inserire lo spinotto a banana del puntale da test nero nella presa negativa del **COM**.
   Inserire lo spinotto a banana del puntale da test rosso nella presa positiva del **V**.
4. Toccare il lato neutro del circuito con la punta della sonda del puntale nero.
   Toccare il lato "caldo" del circuito con la punta della sonda del puntale rosso.
5. Leggere la tensione sul display.

MISURAZIONI DI CORRENTE CONTINUA (DC)

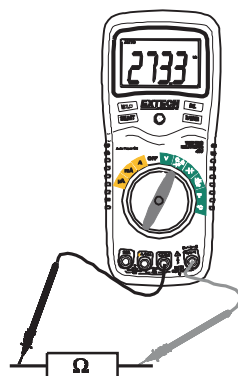
CAUTELA: Non misurare la corrente sulla scala da 20A per più di 30 secondi. Superare i 30 secondi può causare danni allo strumento e/o ai puntali da test.

1. Inserire lo spinotto a banana del puntale da test nero nella presa negativa del **COM**.
2. Per misurazioni di corrente fino a 4000µA DC, impostare l'interruttore funzione sulla posizione gialla µA e inserire lo spinotto a banana del puntale da test rosso nella presa **µA/mA.**
3. Per misurazioni di corrente fino a 400mA DC, impostare l'interruttore funzione sulla posizione gialla mA e inserire lo spinotto a banana del puntale da test rosso nella presa **µA/mA**.
4. Per misurazioni di corrente fino a 20A DC, impostare l'interruttore funzione sul campo di misurazione giallo 20A e inserire lo spinotto a banana del puntale da test rosso nella presa da **20A**.
5. Premere il tasto SELECT per selezionare "**DC**" sul display.
6. Rimuovere l'alimentazione dal circuito sottoposto a misurazione, poi aprire il circuito nel punto in cui si desidera misurare la corrente.
7. Toccare il lato negativo del circuito con la punta della sonda del puntale nero.
   Toccare il lato positivo del circuito con la punta della sonda del puntale rosso.
8. Fornire alimentazione al circuito.
9. Leggere la corrente sul display.

MISURAZIONI DI CORRENTE ALTERNATA (AC)

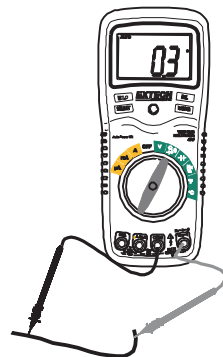
CAUTELA: Non misurare la corrente sulla scala da 20A per più di 30 secondi. Superare i 30 secondi può causare danni allo strumento e/o ai cavi di prova.

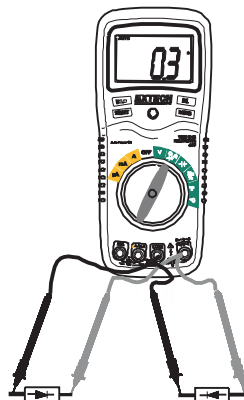
1. Inserire lo spinotto a banana del puntale da test nero nella presa negativa del **COM**.
2. Per misurazioni di corrente fino a 4000µA AC, impostare l'interruttore funzione sulla posizione gialla µA e inserire lo spinotto a banana del puntale da test rosso nella presa **µA/mA.**
3. Per misurazioni di corrente fino a 400mA AC, impostare l'interruttore funzione sulla posizione gialla mA e inserire lo spinotto a banana del puntale da test rosso nella presa **µA/mA**.
4. Per misurazioni di corrente fino a 20A AC, impostare l'interruttore funzione sul campo di misurazione giallo 20A e inserire lo spinotto a banana del puntale da test rosso nella presa da **20A**.
5. Premere il tasto SELECT per selezionare "**AC**" sul display.
6. Rimuovere l'alimentazione dal circuito sottoposto a misurazione, poi aprire il circuito nel punto in cui si desidera misurare la corrente.
7. Toccare il lato negativo del circuito con la punta della sonda del puntale nero.
   Toccare il lato positivo del circuito con la punta della sonda del puntale rosso.
8. Fornire alimentazione al circuito.
9. Leggere la corrente sul display.

MISURAZIONI DI RESISTENZA

ATTENZIONE: Per evitare la scossa elettrica, disconnettere l'alimentazione dall'apparecchio testato e scaricare tutti i condensatori prima di prendere qualsiasi misurazione di resistenza. Rimuovere le batterie e disconnettere i cavi.

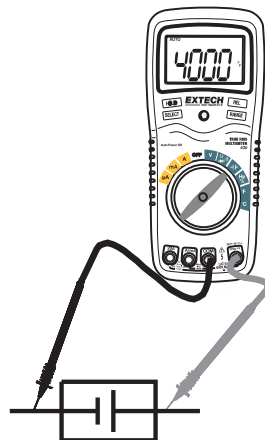
1. Impostare l'interruttore funzione sulla posizione verde Ω.
2. Inserire lo spinotto a banana del puntale da test nero nella presa negativa del **COM**.
   Inserire lo spinotto a banana del puntale da test positivo nella presa **Ω**.
3. Premere il tasto SELECT per selezionare Ω sul display.
4. Toccare il circuito o la parte sottoposta a misurazione con la punta della sonda. È meglio disconnettere un lato della parte sottoposta a misurazione cosicché il resto del circuito non interferisca con la lettura di resistenza.
5. Leggere la resistenza sul display.

CONTROLLO DELLA CONTINUITA'

ATTENZIONE: Per evitare la scossa elettrica, non misurare mai la continuità in circuiti o fili sui quali è ancora presente tensione.

1. Impostare l'interruttore funzione sulla posizione verde ⏵•))).
2. Inserire lo spinotto a banana del puntale da test nero nella presa negativa **COM**.
   Inserire lo spinotto a banana del puntale da test rosso nella presa positiva Ω.
3. Premere il tasto SELECT per selezionare •))) sul display.
4. Toccare il circuito o il filo che si desidera controllare con la punta della sonda del puntale da test.
5. Se la resistenza è approssimativamente minore di 150Ω, un segnale udibile suonerà. Se il circuito è aperto, il display indicherà "OL".

TEST DEI DIODI

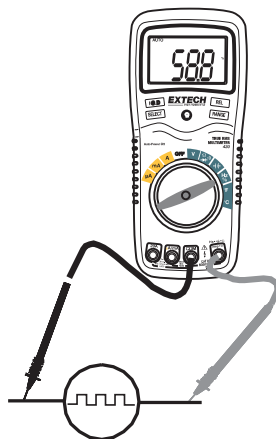
1. Impostare l'interruttore funzione sulla posizione verde ⏵•)))
2. Inserire lo spinotto a banana del puntale da test nero nella presa negativa **COM** e lo spinotto a banana del puntale da test rosso nella presa positiva **diode**.
3. Premere il tasto SELECT per selezionare ⏵ sul display.
4. Toccare il diodo sottoposto a misurazione con la sonda da test. La tensione diretta indicherà tipicamente da 0.400 a 0.700V. La tensione inversa indicherà "**OL**". Per apparecchi cortocircuitati indicherà circa 0V e un dispositivo aperto indicherà "**OL**" in entrambe le polarità.

MISURAZIONI DI CAPACITA'

ATTENZIONE: Per evitare la scossa elettrica, scollegare l'alimentazione dall'elemento sottoposto a misurazione e scaricare tutti i condensatori prima di prendere qualsiasi misurazione di capacità. Rimuovere le batterie e scollegare i cavi di linea.

1. Impostare l'interruttore rotante di funzione sulla posizione verde ⊣⊢ .
2. Inserire lo spinotto a banana del puntale da test nero nella presa negativa **COM**.
   Inserire lo spinotto a banana del puntale da test rosso nella presa positiva ⊣⊢.
3. Toccare il condensatore che deve essere sottoposto a misurazione con i puntali da test.
4. Leggere il valore della capacità sul display.

MISURAZIONI DI FREQUENZA

1. Impostare l'interruttore rotante di funzione sulla posizione verde "Hz".
2. Inserire lo spinotto a banana del puntale da test nero nella presa **COM** e lo spinotto a banana del puntale da test rosso nella presa positiva **Hz**.
3. Toccare il circuito sottoposto a misurazione con le punte della sonda.
4. Leggere la frequenza sul display.

% CICLI DI LAVORO UTILE

1. Impostare l'interruttore rotante di funzione sulla posizione "Hz".
2. Inserire lo spinotto a banana del puntale nero nella presa negativa **COM** e lo spinotto a banana del puntale rosso nella presa positiva **Hz**.
3. Premere il tasto SELECT momentaneamente per selezionare % sul display.
4. Toccare il circuito sottoposto a misurazione con le punte della sonda.
5. Leggere la % di cicli utili sul display.

MISURAZIONI DI TEMPERATURA A CONTATTO

1. Impostare l'interruttore funzione sulla posizione nera Tipo K ºC o ºF.
2. Inserire la Sonda della Temperatura nelle prese d'ingresso, assicurandosi di fare attenzione alla corretta polarità.
3. Toccare la parte della quale si vuole misurare la temperatura con la testa della Sonda della Temperatura. Mantenere la sonda a contatto con la parte sottoposta a misurazione fino a che la lettura si stabilizza (circa 30 secondi).
4. Leggere la temperatura sul display.

Nota: La sonda della temperatura è attaccata con un mini connettore di Tipo K. Un adattatore da mini connettore a connettore a banana è fornito per la connessione alla presa d'ingresso a banana.

AUTORANGING/SELEZIONE MANUALE DEL CAMPO DI MISURAZIONE

Quando lo strumento è acceso per la prima volta, va automaticamente in AutoRanging. Questo seleziona automaticamente il miglior campo di misurazione per le misurazioni che sono state fatte ed è generalmente la migliore modalità per molte misurazioni. Per situazioni di misurazione che richiedono la selezione manuale del campo di misurazione, eseguire le seguenti operazioni:

1. Premere il tasto RANGE. L'indicatore **AUTO** sul display si spegnerà.
2. Premere il tasto RANGE per far scorrere i campi disponibili finché non si seleziona il campo desiderato.
3. Per uscire dalla modalità di Selezione Manuale del Campo e ritornare all'AutoRanging, tenere premuto per 2 secondi il tasto RANGE.

Nota: La selezione Manuale del Campo non è applicabile per le funzioni di Capacità, Frequenza e Temperatura.

MODALITÀ RELATIVA

La modalità di misurazione relativa permette di fare misurazioni relative a un valore di riferimento memorizzato. Una tensione, una corrente, ecc. di riferimento può essere memorizzata e le misurazioni possono essere prese in confronto a quel valore. Il valore mostrato sul display è la differenza tra il valore di riferimento e il valore misurato.

1. Eseguire le misurazioni come descritto nelle istruzioni operative.
2. Premere il tasto REL per memorizzare la lettura sul display e l'indicatore "REL" apparirà sul display.
3. Il display indicherà ora la differenza tra il valore memorizzato e il valore misurato.
4. Premere il tasto REL per uscire dalla modalità relativa.

Nota: La funzione Relativa non funziona nella funzione Frequenza.

RETROILLUMINAZIONE DEL DISPLAY

Premere il tasto ☼ per accendere o spegnere la funzione retroilluminazione del display.

HOLD

La funzione “hold” blocca la lettura sul display. Premere il tasto HOLD per un momento per attivare o per uscire dalla funzione “hold”.

SPEGNIMENTO AUTOMATICO

La modalità di spegnimento automatico spegnerà lo strumento dopo 15 minuti.

INDICAZIONE BATTERIA QUASI SCARICA

L’icona apparirà nell’angolo in basso a sinistra del display quando tensione della batteria sarà quasi esaurita. Sostituire la batteria quando appare questo segnale.

INDICAZIONE DI CONNESSIONE SBAGLIATA

L’icona apparirà nell’angolo in alto a destra del display e il cicalino suonerà ogni volta che il puntale da test positivo sarà inserito dentro una presa in ingresso da 20A o uA/mA mentre è selezionata una funzione diversa da “corrente” (verde, nera o rossa). Se questo dovesse accadere, spegnete lo strumento e reinserite il puntale da test nella presa in ingresso appropriata per la funzione selezionata.

Specifiche

Funzione	Campo	Risoluzione	Accuratezza	
DC Tensione	400mV	0.1mV	±(0.3% lettura + 2 cifre)	
	4V	0.001V	±(0.5% lettura + 2 cifre)	
	40V	0.01V		
	400V	0.1V		
	1000V	1V	±(0.8% lettura + 3 cifre)	
AC Tensione			Da 50 a 400Hz	Da 400Hz a 1kHz
	400mV	0.1mV	±(1.5% lettura + 15 cifre)	±(2.5% lettura + 15 cifre)
	4V	0.001V	±(1.5% lettura + 6 cifre)	±(2.5% lettura + 8 cifre)
	40V	0.01V		
	400V	0.1V		
	750V	1V	±(1.8% lettura + 6 cifre)	±(3% lettura + 8 cifre)
DC Corrente	400µA	0.1µA	±(1.5% lettura + 3 cifre)	
	4000µA	1µA		
	40mA	0.01mA		
	400mA	0.1mA		
	4A	0.001A	±(2.5% lettura + 5 cifre)	
	20A	0.01A		
AC Corrente			Da 50 a 400Hz	Da 400Hz a 1KHz
	400µA	0.1µA	±(1.8% lettura + 8 cifre)	±(3.0% lettura + 7 cifre)
	4000µA	1µA		
	40mA	0.01mA		
	400mA	0.1mA		
	4A	0.001A	±(3.0% lettura + 8 cifre)	±(3.5% lettura + 10 cifre)
	20A	0.01A		
Resistenza	400Ω	0.1Ω	±(0.8% lettura + 4 cifre)	
	4kΩ	0.001kΩ	±(0.8% lettura + 2 cifre)	
	40kΩ	0.01kΩ	±(1.0% lettura + 2 cifre)	
	400kΩ	0.1kΩ		
	4MΩ	0.001MΩ		
	40MΩ	0.01MΩ	±(3.0% lettura + 5 cifre)	
Capacità	40nF	0.01nF	±(5.0% lettura + 7 cifre)	
	400nF	0.1nF	±(3.0% lettura + 5 cifre)	
	4µF	0.001µF	±(3.5% lettura + 5 cifre)	
	40µF	0.01µF		
	100µF	0.1µF	±(5.0% lettura + 5 cifre)	

NOTA: L'Accuratezza è espressa da 18°C a 28°C (da 65°F a 83°F) e meno del 75% RH.

Funzione	Campo	Risoluzione	Accuratezza
Frequenza	5.000Hz	0.001Hz	±(1.5% lettura + 5 cifre)
	50.00Hz	0.01Hz	
	500.0Hz	0.1Hz	±(1.2% lettura + 2 cifre)
	5.000kHz	0.001kHz	
	50.00kHz	0.01kHz	
	500.0kHz	0.1kHz	
	5.000MHz	0.001MHz	±(1.5% lettura + 4 cifre)
	10.00MHz	0.01MHz	
	Sensibilità: 0.8V rms min. da 20% a 80% ciclo di lavoro utile e <100kHz; 5Vrms min da 20% a 80% ciclo di lavoro utile e > 100kHz.		
Cicli di Lavoro Utile	0.1 a 99.9%	0.1%	±(1.2% lettura + 2 cifre)
	Durata dell'impulso: 100µs - 100ms, Frequenza: 5Hz a 150kHz		
Temp (type-K)	-20 a 750°C	1°C	±(3.0% lettura + 3 cifre) (accuratezza della sonda non inclusa)
	-4 a 1382°F	1°F	

NOTA: Le specifiche dell'accuratezza consistono di due elementi:
- (% lettura) – Questa è l'accuratezza della misura del circuito.
- (+cifre) – Questa è l'accuratezza del convertitore da analogico a digitale.

Test del Diodo Test della corrente di 0.3mA al massimo, voltaggio tipico del circuito aperto 1.5V DC.

Controllo della Continuità Un impulso udibile suonerà se la resistenza è minore di 150Ω (approssimativamente), test della corrente <0.7mA

Sensore della Temperatura Necessita della termocoppia di tipo K.

Impedenza in entrata >7.5MΩ (VDC e VAC)

Risposta AC Vero rms

Larghezza di banda ACV da 50Hz a 1kHz

Display 4000 punti retroilluminati a cristalli liquidi

Indicazione di Overrange "OL" appare sul display

Spegnimento automatico 15 minuti (approssimativamente)

Polarità Automatico (nessuna indicazione per positivo); Segno meno (-) per negativo.

Ritmo di misurazione 2 volte al secondo, nominale

Indicazione di Batteria Quasi scarica " " appare sul display se la tensione della batteria scende sotto la tensione di funzionamento

Batteria Una batteria da 9 volt (NEDA 1604)

Fusibili mA, µA range; 0.5A/250V salto rapido
A range; 20A/250V ceramico a salto rapido

Temperatura di Esercizio da 5ºC a 40ºC (da 41ºF a 104ºF)

Temperatura di Magazzino da -20°C a 60°C (da -4°F a 140°F)

Umidità di Esercizio Massimo 80% fino a 31ºC (87ºF) decrescente linearmente a 50% a 40ºC(104ºF)

Umidità di Magazzino <80%

Altitudine di Esercizio 2000 metri (7000ft) massimo.

Peso 342g (0.753lb) (fondina inclusa).

Dimensioni 187 x 81 x 50mm (7.36" x 3.2" x 2.0") (fondina inclusa)

Sicurezza Per un utilizzo interno e in accordo con i requisiti per il doppio isolamento a IEC1010-1 (2001): EN61010-1 (2001) Categoria di Sovratensione III 600V e Categoria II 1000V, Grado di Inquinamento 2.

Manutenzione

ATTENZIONE: Per evitare la scossa elettrica, disconnettere lo strumento da qualsiasi circuito, rimuovere i puntali da test dai terminali d'ingresso, e spegnere lo strumento prima di aprire il coperchio. Non utilizzare lo strumento con il coperchio aperto.

Questo Multimetro è progettato per fornire anni di fidato servizio, se sono eseguite le seguenti istruzioni per la cura:

1. **MANTENERE IL DISPOSITIVO ASCIUTTO**. Se si bagna, asciugarlo.
2. **UTILIZZARE E CONSERVARE IL DISPOSITIVO A TEMPERATURE NORMALI.** Temperature estreme potrebbero accorciare la vita delle parti elettroniche e deformare o fondere le parti di plastica.
3. **MANEGGIARE IL DISPOSITIVO CON CURA E ATTENZIONE.** Farlo cadere potrebbe danneggiare le parti elettroniche o la custodia.
4. **CONSERVARE IL DISPOSITIVO PULITO.** Strofinare la custodia occasionalmente con un panno umido. NON utilizzare prodotti chimici, solventi per pulizie, o detergenti.
5. **UTILIZZARE SOLO BATTERIE NUOVE DEL TIPO E DELLA MISURA RACCOMANDATI.** Rimuovere le batterie vecchie o scariche per non lasciarle colare danneggiando l'elemento.
6. **SE IL DISPOSITIVO E' INUTILIZZATO PER UN LUNGO PERIODO**, le batterie dovrebbero essere rimosse per prevenire danni all'elemento.

Sostituzione della Batteria

1. Rimuovere la testa della vite Philips che chiude saldamente lo sportello sul retro della batteria.
2. Aprire il compartimento della batteria
3. Sostituire la batteria da 9V
4. Chiudere saldamente il compartimento della batteria

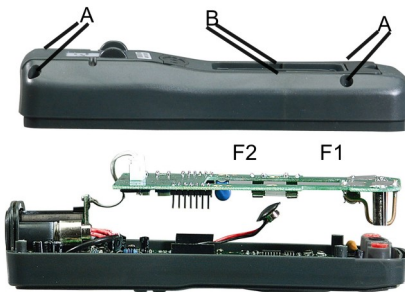
Non gettare le batterie usate o batterie ricaricabili nei rifiuti domestici.
Come consumatori, gli utenti sono tenuti per legge a portare le batterie scariche ad appropriati centri di raccolta, il negozio in cui sono state acquistate le batterie, o dove le batterie sono vendute.
Smaltimento: Non smaltire questo strumento nei rifiuti domestici. L'utente è obbligato a prendere a fine del ciclo di vita dispositivi ad un punto di raccolta per lo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche.
Altri sicurezza per la batteria Promemoria
o Non gettare mai le batterie nel fuoco. Le batterie possono esplodere o perdere liquido.
o Non mischiare mai tipi di batterie. Installare sempre batterie nuove dello stesso tipo

ATTENZIONE: Per evitare scosse elettriche, non utilizzare lo strumento finché lo sportello della batteria non è al suo posto e chiuso saldamente.

NOTA: Se il suo apparecchio non funziona correttamente, controllare i fusibili e le batterie per assicurarsi che siano ancora buoni e che siano inseriti correttamente.

SOSTITUZIONE DEI FUSIBILI

ATTENZIONE: Per evitare scosse elettriche, disconnettere lo strumento da qualsiasi circuito, rimuovere i puntali da test dall'ingresso dei terminali, e spegnere lo strumento prima di aprire la custodia. Non utilizzare lo strumento con la custodia aperta.

1. Disconnettere i puntali da test dallo strumento.
2. Rimuovere la fondina protettiva di gomma.
3. Rimuovere lo sportello della batteria (due viti “B”) e la batteria.
4. Rimuovere le quattro viti “A” che chiudono lo sportello sul retro.
5. Sollevare il piano del circuito centrale in linea retta dai connettori per accedere al supporto del fusibile.
6. Rimuovere delicatamente il vecchio fusibile e installare il nuovo fusibile nel supporto.
7. Utilizzare sempre un fusibile di dimensioni e valori adeguati (0.5A/250V salto rapido per il range da 400mA, 20A/250V salto rapido per il range da 20A).
8. Allineare il piano centrale con i connettori premere delicatamente nel vano.
9. Riposizionare e chiudere saldamente lo sportello sul retro, la batteria e lo sportello della batteria.

ATTENZIONE: Per evitare scosse elettriche, non utilizzare lo strumento finché lo sportello dei fusibili non è al suo posto e chiuso saldamente.

CATALOGATI UL

Il marchio UL non indica che il prodotto è stato valutato per l'accuratezza delle sue letture.